BINDER

MecaTec
DRIVE MADE IN GERMANY

MecaTec
HydroStar
Die Turbinenschwimmanlage

BETRIEBSANLEITUNG

TURBINENSCHWIMMANLAGE
BGA 160, BGA 320

Inhaltsverzeichnis

1 Herstelleranschrift 1
2 Allgemeines 2
2.1 Wichtige Hinweise 2
2.1.1 Technische Daten 2
2.1.2 Hinweise für den Benutzer, Zielgruppe 3
2.1.3 Gefahrenhinweise 3
2.1.4 Gültigkeit 3
2.1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
2.1.6 Einsatzbedingungen 4
2.1.7 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise 4
2.1.8 Entsorgung 4
2.1.9 Lieferumfang 4
3 HydroStar Einbauschacht 5
3.1 Lieferumfang 5
3.2 BGA 160, Einbau in Skimmerbecken 5
3.3 BGA 160, Sonderausführung für Überlaufbecken 6
3.4 BGA 320, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken 7
3.5 BGA 320, Einbau Sonderausführung 8
3.6 Montage des Pressflanschs 9
3.7 Ausrichten der Turbine 9
3.8 Montage des Abdeckblechs 10
4 Turbine ohne HydroStar Einbauschacht 10
4.1 Einbaubeispiel der Turbine BGA 10
4.2 Abmessungen Turbine mit Montageflansch 10
5 HydroStar BGA 160/320 C zum nachträglichen Einbau 11
6 PIEZO Tri, Einbau 11
7 Steuereinheit 12
7.1 Anschluss Blockschaltbild 13
7.2 Anschlussklemmen 14
7.3 Motoranschluss 14
7.4 Verlängerung der Motorzuleitung 14
7.5 Anschluss der HydroStar PIEZO Tri 14
7.6 Anschluss externer Bedienung 15
7.6.1 Hinweise zur Bedienung über Smartphone 15
8 Inbetriebnahme 16
8.1 Bedienung mit Funkfernbedienung 16
8.1.1 Turbine ein- und ausschalten 16
8.1.2 Wasserstrahlregulierung 16
9 Optionale Bedienung über PIEZO Tri 17
10 Betriebsende 17
11 Außerbetriebnahme / Überwinterung 17
12 Wartung und Reparatur 17
12.1 Allgemein 17
12.1.1 Wartung 18
12.1.2 Reparatur 18
12.1.3 Fehlerhilfe 19
13 Änderungen 19

1 Herstelleranschrift

BINDER GmbH & Co. KG
Reichardstraße 16, D-31789 Hameln
Tel. +49 (0)51 51/ 96 26 6- 0 Fax. +49 (0)5151/ 96 26 6-49
Mail: info@binder24.com www.binder24.com

2 Allgemeines

2.1 Wichtige Hinweise

Betrieb Garantie

Die Beachtung dieser Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Gegenstromschwimmanlage arbeiten!

Bestimmungs-gemäße Verwendung

Die Turbinenschwimmanlage ist für den Gebrauch in privat genutzten Schwimmbädern bestimmt. Sie darf nicht in öffentlichen Schwimmbädern eingesetzt werden.

Hinweis

Diese Betriebsvorschrift ist eine Anleitung für Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Wartung der HydroStar Turbinenschwimmanlage BGA 160 und BGA 320

Inbetriebnahme Wartung Aufstellung

Das für die Handhabung, Lagerung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Kontrolle und Wartung der Anlage eingesetzte Personal muss für industrielle, mechanische und elektrische Ausrüstungen qualifiziert sein.

Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die aktuellen und regionalen Vorschriften zu beachten. Fette und Öle sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.

Hinweis

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Warnung

Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

2.1.1 Technische Daten

	BGA 160	**BGA 320**
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz
Bemessungsstrom	8 A	16 A
Einschaltstrom (typisch)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1500 VA	3000 VA
Motor		
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	50A	2 x 50A
Bemessungsdrehzahl	2400 min^{-1}	2400 min^{-1}
Turbine		
Fördermenge	50 – 160 m^3/h	100 – 320 m^3/h
Geschwindigkeit (Turbinenaustritt)	1,0 – 3,1 m/s	1,0 – 3,1 m/s
Wassertemperatur	+5° C bis +40° C	+5° C bis +40° C
Eintauchtiefe	0,20 m – 1,00 m	0,20 m – 1,00 m

2.1.2 Hinweise für den Benutzer, Zielgruppe

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

2.1.3 Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.

⚠ **Warnung!** Gefährliche Spannung.
Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontagearbeiten sowie bei Sicherungswechsel oder Aufbauänderungen.
- Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
- Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen abgedeckt sein!
- Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!
- Die Bedingungen nach DIN VDE 0100-702:2003-11 sind zu beachten.

2.1.4 Gültigkeit

Die Dokumentation ist gültig für die HydroStar Turbinenschwimmanlagen der Typenreihe BGA

ⓘ Sicherheitshinweise
Die Einhaltung dieser Angaben ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

2.1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweis: Die hier beschriebenen Geräte sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in Schwimmbädern und anderen Becken und dürfen nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden.
Ausnahmen: Der Hersteller hat das Produkt ausdrücklich für andere Einsatzzwecke und Bedingungen ausgelegt.
Die Turbinenschwimmanlage …

- … nur für die bestellten und in den Lieferpapieren bestätigten Zwecke einsetzen.
- … nur in den in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und innerhalb der Leistungsgrenzen zu betreiben.
- … ist eine Komponente für den Einsatz in privat genutzten Schwimmbädern mit einem Salzgehalt <0,4%
- … entspricht den gültigen Vorschriften und Normen.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Einsatz bei aggressiver Umgebung (Gase, Säuren, Dämpfe, Stäube, Öle)
- Einsatz im Schmutzwasserbereich
- Einsatz der Turbine über Wasser

2.1.6 Einsatzbedingungen

Steuerkasten:
Umgebungstemperatur; 0° C bis +50 °C
Aufstellhöhe: Bis 1000 m über NN
Turbine:
Wassertemperatur: +5° C bis +40° C
Eintauchtiefe: 0,30 m bis 1,00 m unter der Wasseroberfläche

2.1.7 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

Die Turbinenschwimmanlage und ihre Komponenten entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.
Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.
Das qualifizierte Fachpersonal muss bei allen Arbeiten beachten:

- die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.
- die Sicherheitshinweise in zugefügten Beiblättern und weiteren Unterlagen von Zulieferanten.
- diese Dokumentation und die Schaltbilder im Steuerkasten.
- die Warn- und Sicherheitsschilder an den Geräten.
- die anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse.
- die nationalen und regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.

Von der Turbinenschwimmanlage gehen Gefahren für Personen, die Anlage selbst und für andere Sachwerte des Betreibers aus

- ... wenn nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
- ... wenn das Antriebssystem sachwidrig verwendet wird.
- ... wenn das Antriebssystem falsch installiert und bedient wird.
- ... wenn die folgenden Hinweise missachtet werden:
  - Die Turbinenschwimmanlage nur im einwandfreien Zustand betreiben.
  - Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten des Antriebssystems sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit dem Hersteller.
  - Während des Betriebs und längere Zeit nach dem Betrieb haben die Komponenten möglicherweise spannungsführende Teile, bewegte Teile und heiße Oberflächen.
  - Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Anlage die EMV-Richtlinie 2004/108/EG einhält und die Konformität der Anlage mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG feststeht.
  - EN 60204 beachten.

Bei Fragen und Problemen sprechen Sie die für Sie zuständige Vertretung des Herstellers an.

2.1.8 Entsorgung

Bei der Entsorgung des Antriebes sind die aktuellen Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten. Enthaltene Öle und Fette sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen. Elektronische Bauteile und Komponenten sind über einen zugelassenen Fachbetrieb zu entsorgen.

2.1.9 Lieferumfang

- Anschlussfertige Steuereinheit mit eingebauten Optionen entsprechend der Spezifikation.
- Turbine mit 10m Anschlusskabel.
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren.

Nach erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.
Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung. Erkennbare Transportschäden sind unverzüglich beim Spediteur anzumelden.

3 HydroStar Einbauschacht

Der HydroStar Standard Einbauschacht ist für Betonbecken mit Folienauskleidung oder Fliesenbecken geeignet.

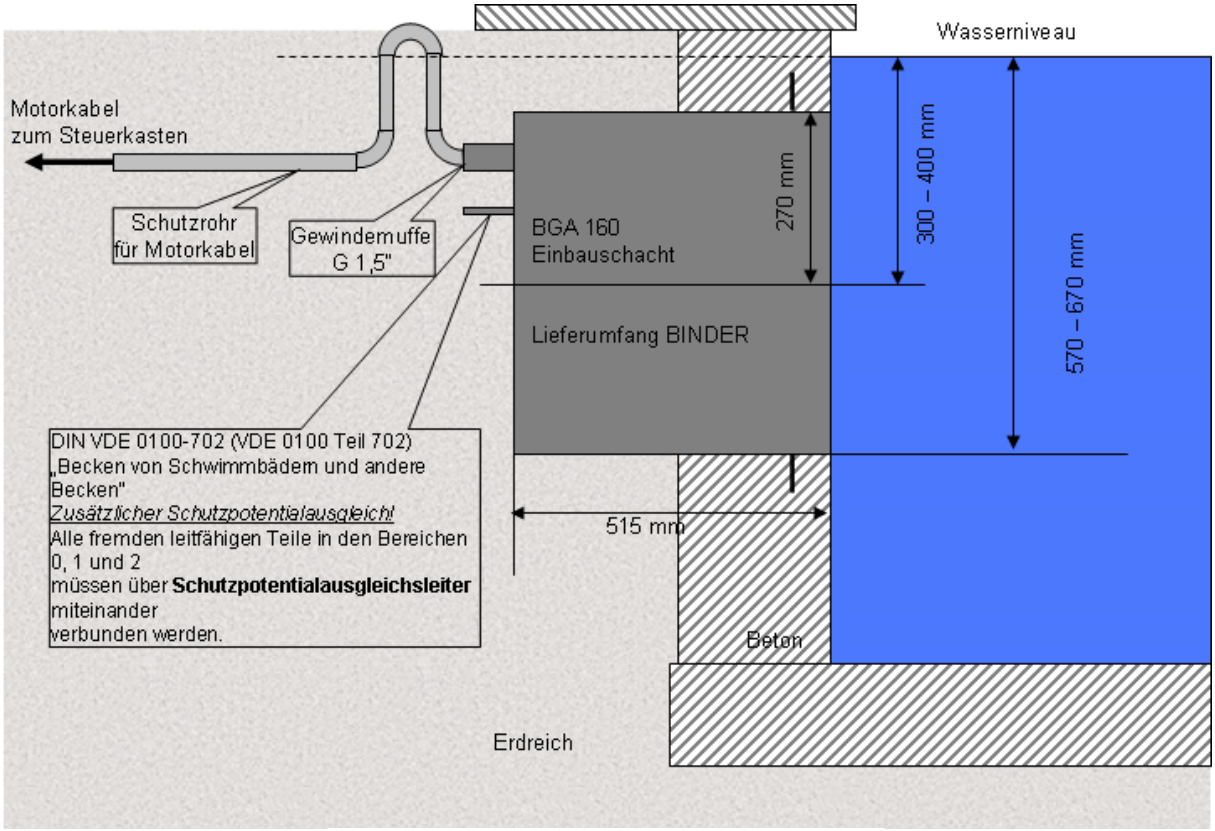
3.1 Lieferumfang

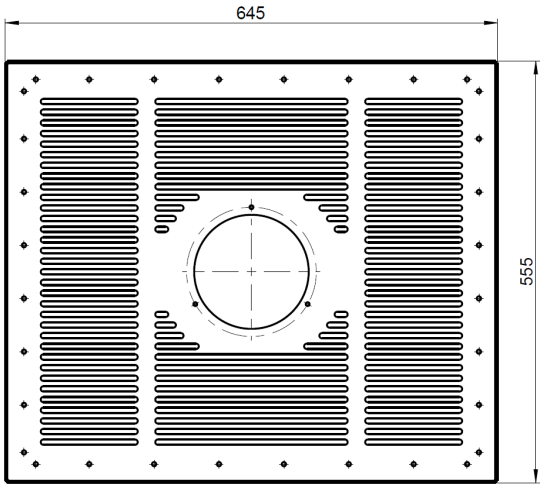
Der HydroStar Einbauschacht wird komplett mit dem benötigten Zubehör geliefert.

- Einbauschacht
- Pressrahmen mit Dichtung und Schrauben
- Abdeckblech mit Befestigungsschrauben
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren.

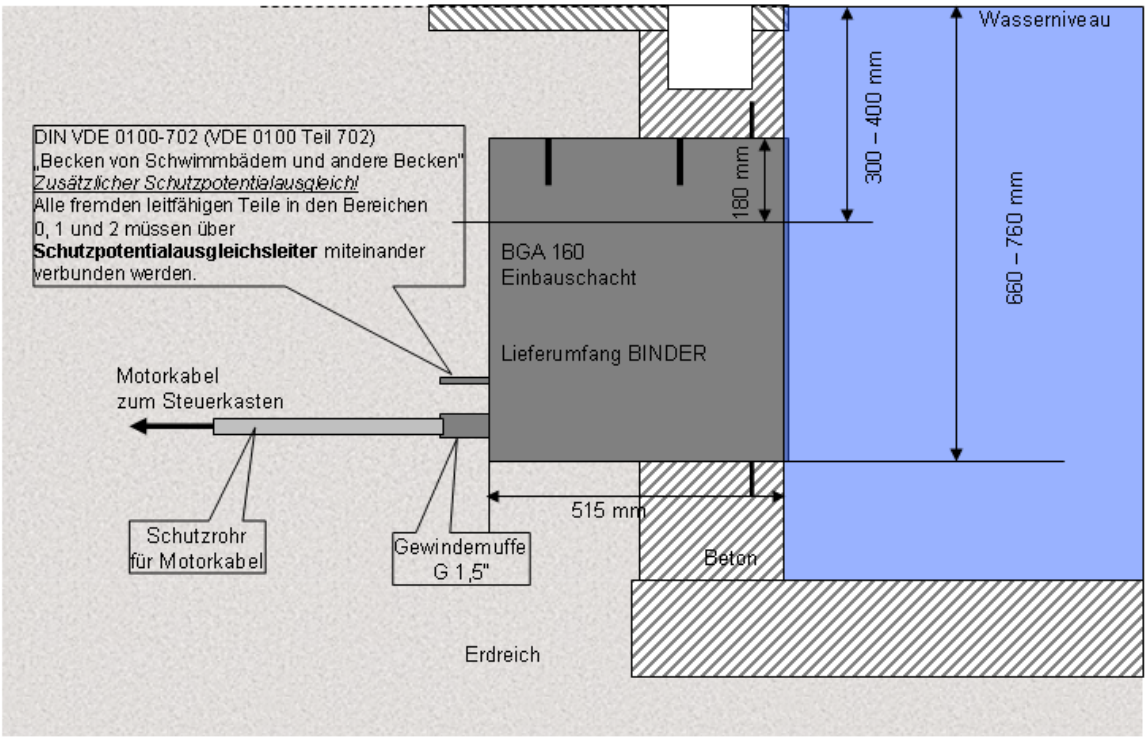
Nach erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.

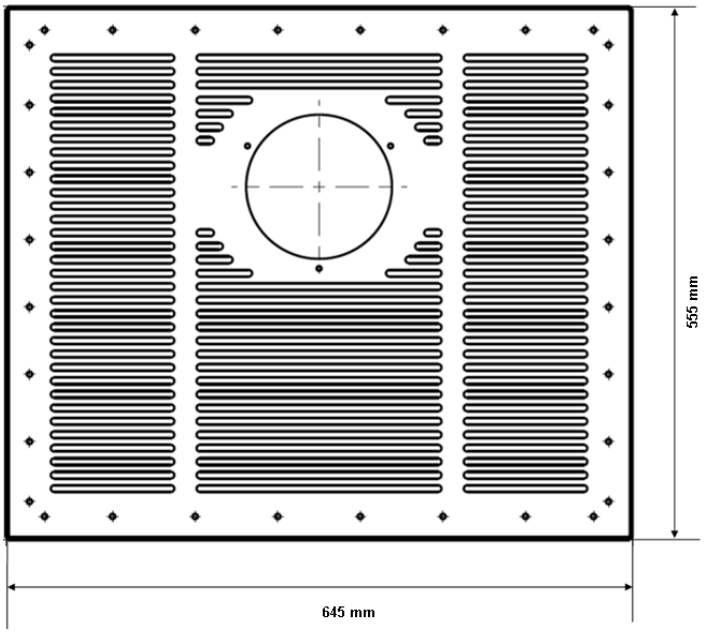
3.2 BGA 160, Einbau in Skimmerbecken



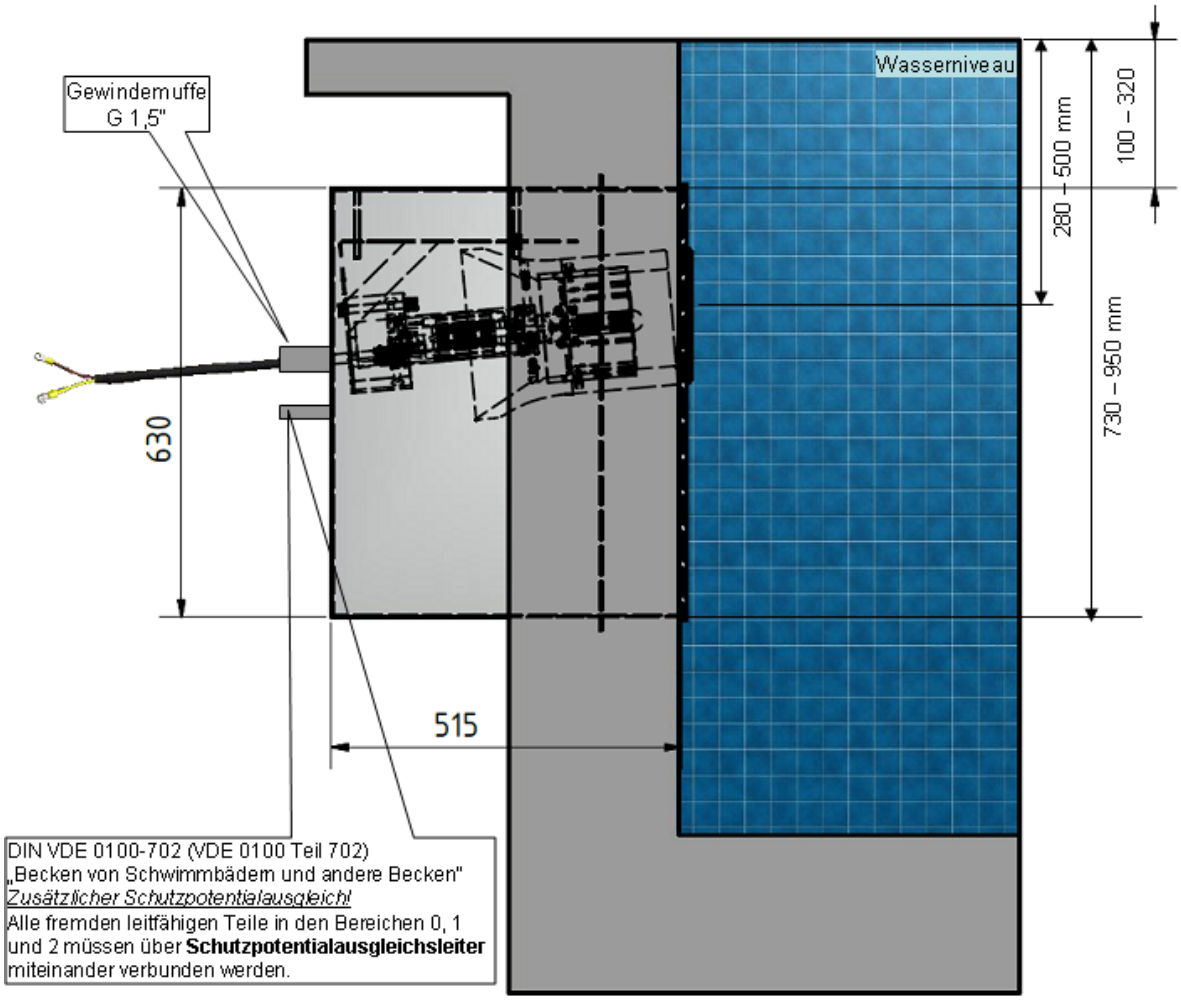


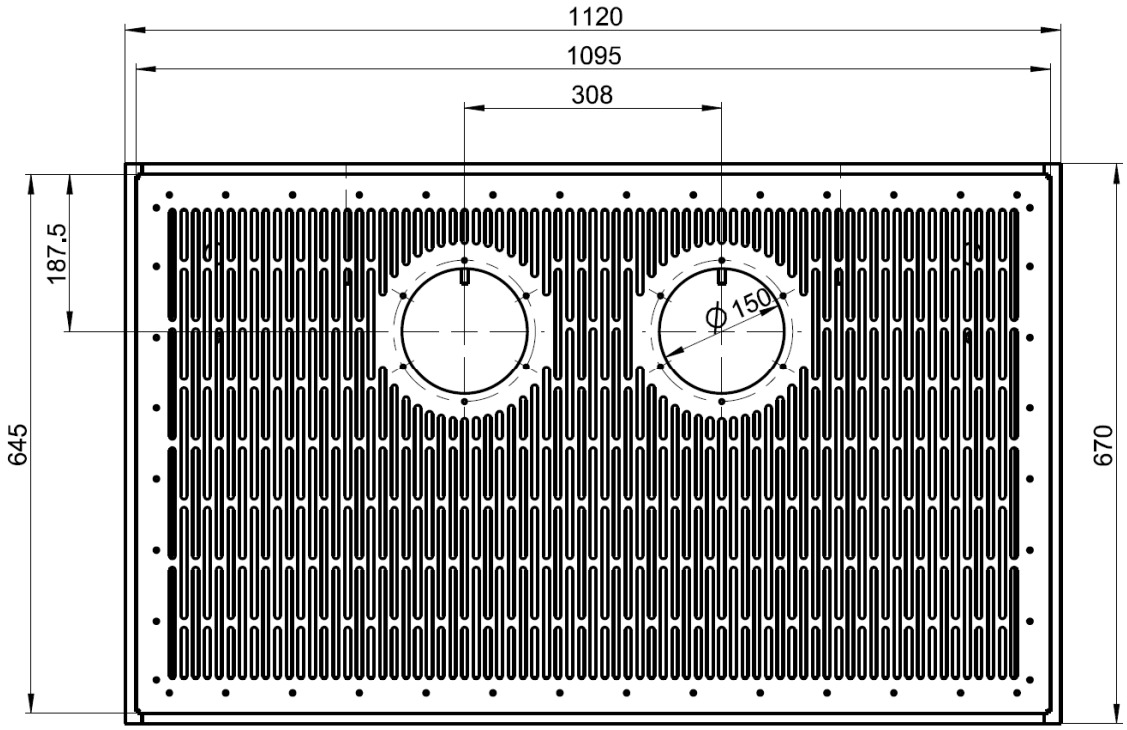
3.3 BGA 160, Sonderausführung für Überlaufbecken



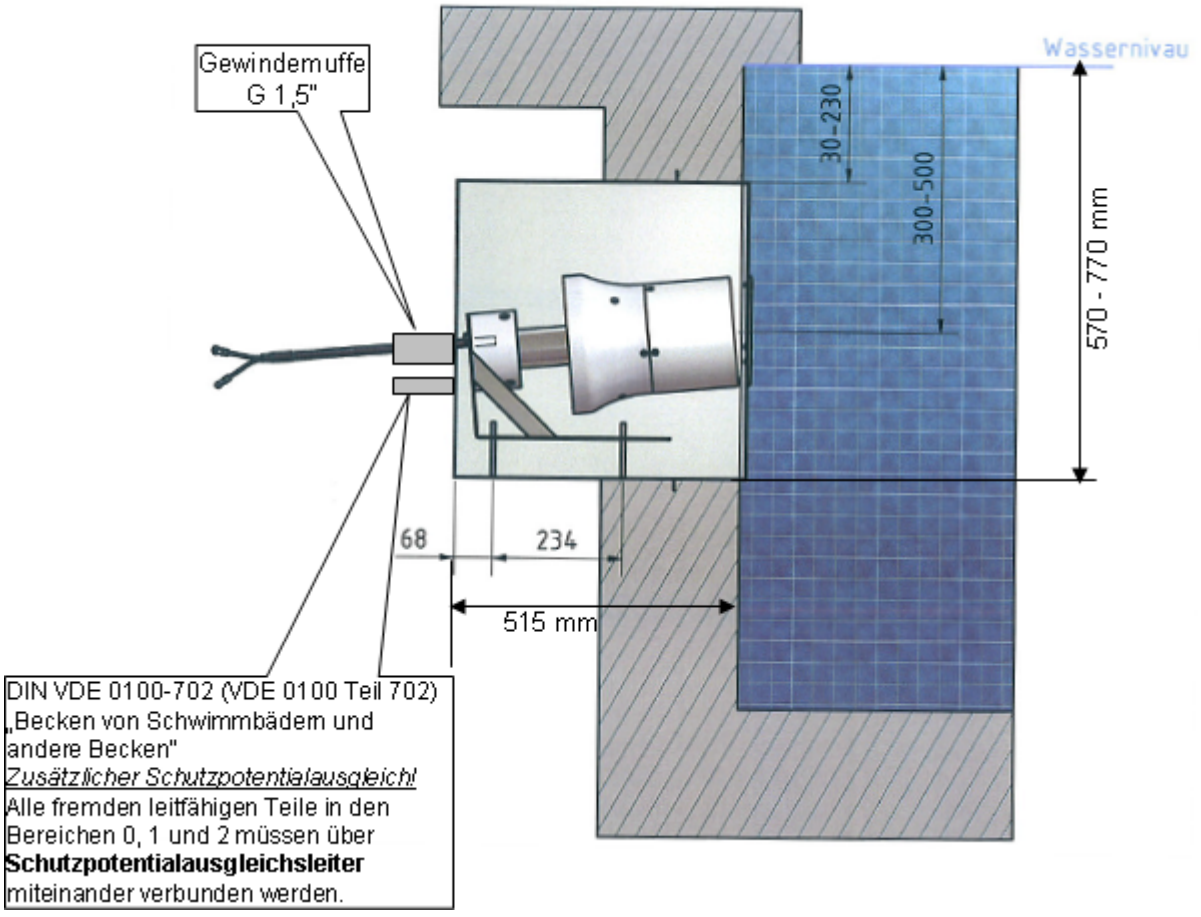


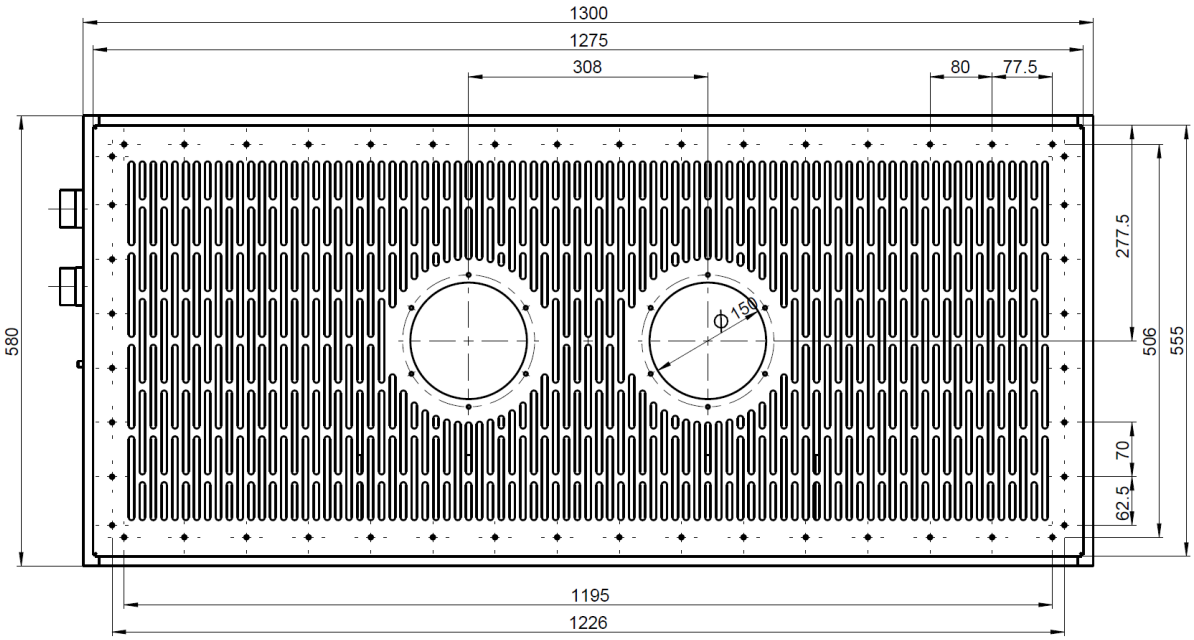
3.4 BGA 320, Einbau in Skimmerbecken oder Überlaufbecken


Gewindemuffe
G 1,5"
Wasserniveau
280 – 500 mm
100 – 320
730 – 950 mm
630
515
DIN VDE 0100-702 (VDE 0100 Teil 702)
„Becken von Schwimmbädern und andere Becken"
Zusätzlicher Schutzpotentialausgleich!
Alle fremden leitfähigen Teile in den Bereichen 0, 1 und 2 müssen über Schutzpotentialausgleichsleiter miteinander verbunden werden.

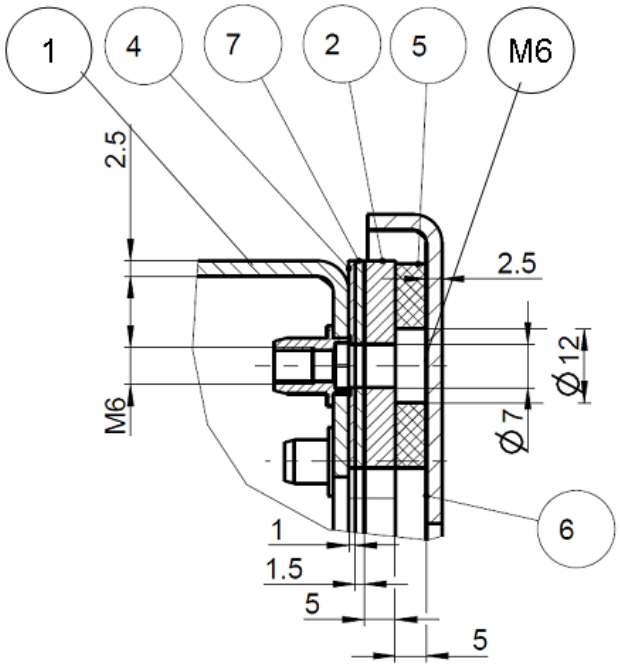


3.5 BGA 320, Einbau Sonderausführung





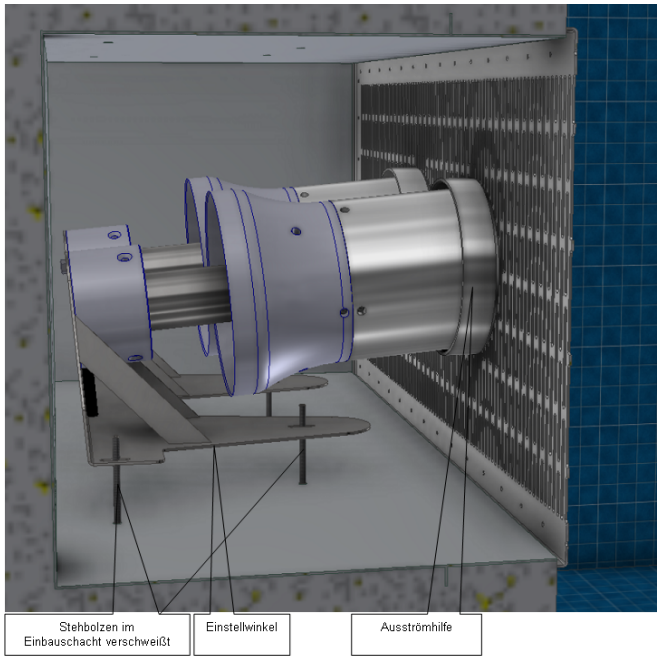
3.6 Montage des Pressflanschs



1	Wanddurchführung
2	Pressflansch mit Distanzteile **5** und **6**
3	Abdeckung
4	Dichtung, selbstklebend
7	Schwimmbadfolie
M6	Schrauben für Pressflansch
M5	Schrauben für Abdeckung

- Anlagefläche der Wanddurchführung (1) von Sand und Betonresten reinigen.
- Anlagefläche mit geeigneten Reinigungsmitteln fettfrei säubern.
- Einseitiges Papier von der Dichtung (4) abziehen
- Dichtung mit Klebefläche auf den Rahmen der Wanddurchführung kleben. Auf Deckung der Befestigungslöcher achten.
- Schwimmbadfolie (7) über die Dichtung legen und die Löcher für die Schrauben durchstechen.
- Pressflansch auflegen und mit den Schrauben M6 befestigen.
- Auf richtiges Anzugsdrehmoment (7 - 10 Nm) achten!

3.7 Ausrichten der Turbine



- Die Turbine ist auf dem Einstellwinkel montiert.
- Den Einstellwinkel mit der Turbine auf die Stehbolzen montieren.
- Bei BGA 320 und BGA 160 für Überlaufbecken wird der Einstellwinkel oben hängend montiert.
- Werksseitig ist ein Ausströmwinkel von ca. 3° eingestellt. In den meisten Fällen muss der Winkel nicht verändert werden.
- Je nach Beckengröße, Einbautiefe und den Anforderungen der Nutzer kann der Winkel über die Stehbolzen eingestellt werden.
- Anschließend die Höhe der Turbine ausrichten.
- **Alle Muttern fest anziehen und kontern.**
- Das Ausströmblech mit der Ausströmhilfe lässt sich nur bei korrekt ausgerichteter Turbine montieren.

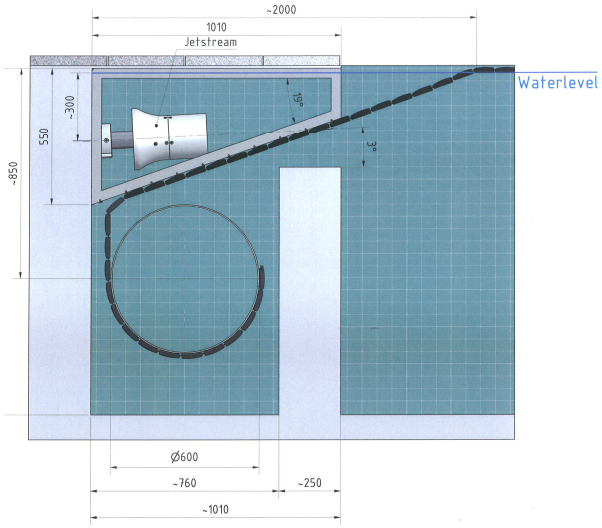
3.8 Montage des Abdeckblechs

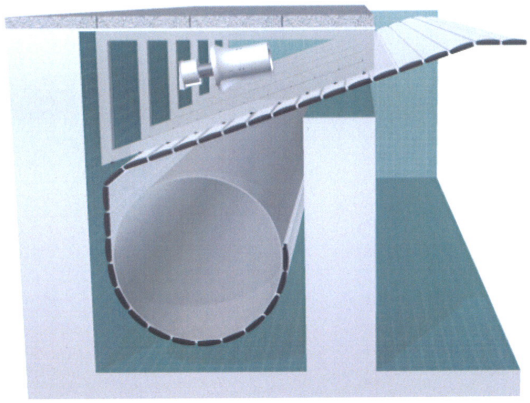
- Turbine ausrichten und Probelauf durchführen
- Abdeckblech (3) erst nach Ausrichtung der Turbine montieren.
- Am Abdeckblech ist auf der Innenseite eine Ausströmhilfe montiert.
- Das Abdeckblech lässt sich nur montieren wenn die Turbine korrekt ausgerichtet ist und in die Ausströmhilfe ragt.
- Das Abdeckblech auf den Pressrahmen (2) aufsetzen und mit den Senkkopfschrauben M5 befestigen.
- Auf richtiges Anzugsdrehmoment (4 - 6 Nm) der Schrauben achten!

4 Turbine ohne HydroStar Einbauschacht

- Die Turbine ist für den Betrieb unter Wasser bestimmt.
- Sie ist an geeigneter Stelle im Schwimmbecken unter der Wasseroberfläche anzubringen.
- Eventuell sind Schutzeinrichtungen erforderlich damit Badegäste die Turbine nicht berühren können.
- Es ist sicher zustellen, dass eine ausreichende Wassermenge zugeführt wird.
- Das Motorkabel ist so zu verlegen, dass es von der Wasserströmung nicht angesaugt wird.

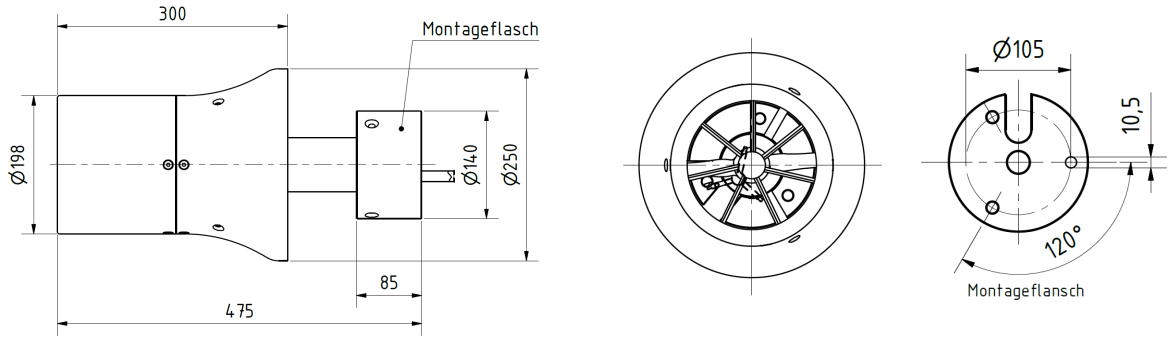
4.1 Einbaubeispiel der Turbine BGA





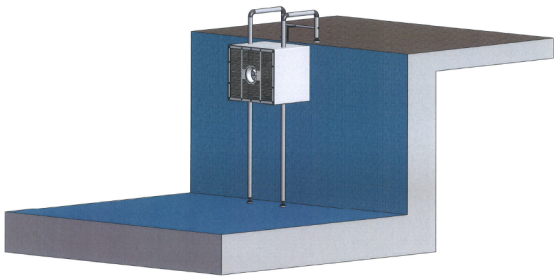
HINWEIS
Die Darstellung ist nur als Beispiel gegeben. Der Anlagenbauer ist für die Planung und den fachgerechten Einbau, sowie das Anbringen erforderlicher Schutzvorrichtungen verantwortlich!

4.2 Abmessungen Turbine mit Montageflansch



HINWEIS Zulässige Befestigung der Turbine nur am Montageflansch!

5 HydroStar BGA 160/320 C zum nachträglichen Einbau

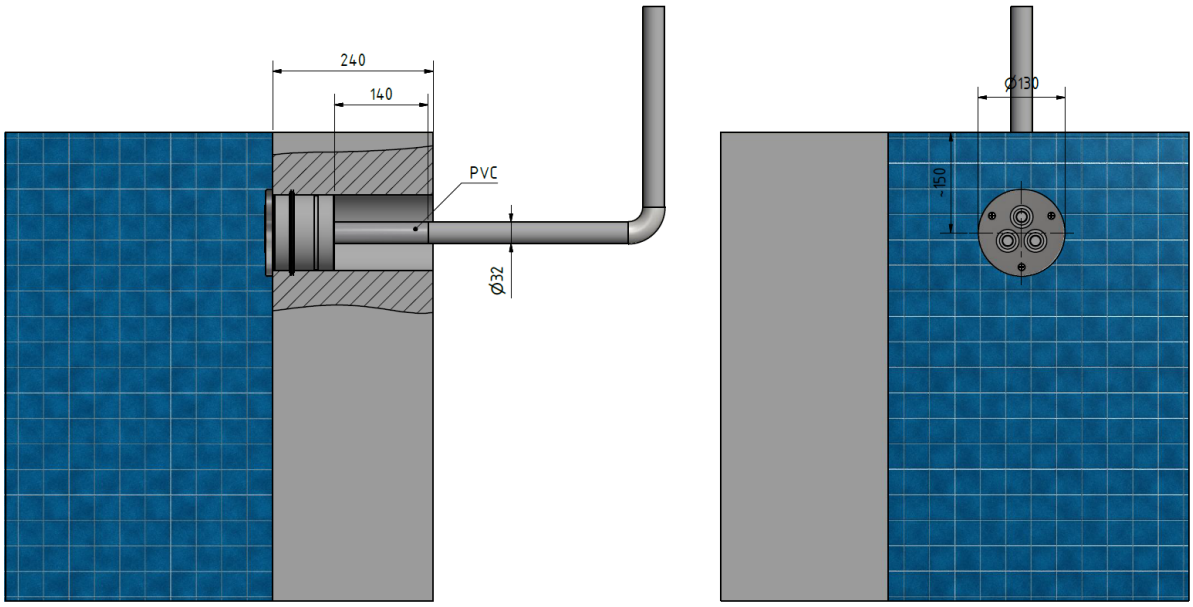


- Die Anlagen sind komplett einbaufertig nach den Bestellangaben gefertigt.
- Das Gestell ist am Ufer standsicher zu befestigen.
- Eine Befestigung am Beckenboden ist nicht erforderlich.
- Die Füße sind so zu justieren, dass ein sicherer Stand gegeben ist und das Gestell senkrecht steht.
- Das Motorkabel ist so zu verlegen, dass es nicht beschädigt wird.
- Der Einbauschacht muss komplett im Wasser eingetaucht sein.
- Die Ansaugung erfolgt von Unten und von der Frontseite. Es ist sicher zu stellen, dass die Ansaugschlitze nicht verschlossen sind und der Wasserzulauf gewährleistet ist.

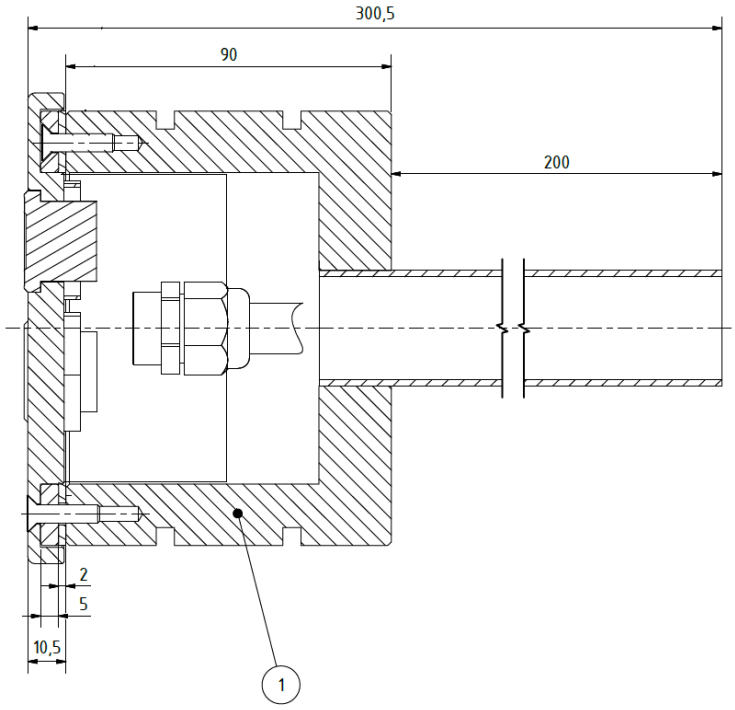
HINWEIS

- **Nicht an dem Gestell turnen oder auf den Einbauschacht steigen.**
- **Den Einbauschacht nicht als „Startblock“ benutzen.**
- **Nicht mit den Füßen am Abdeckblech abstoßen.**

6 PIEZO Tri, Einbau



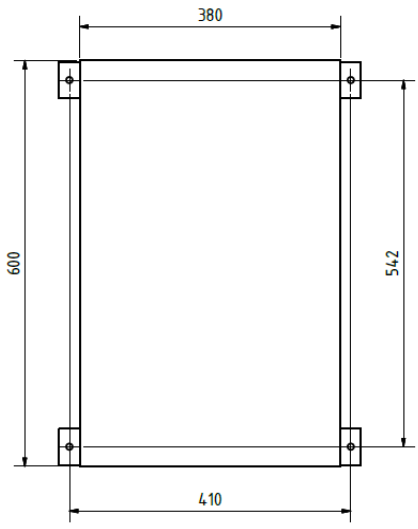
PIEZO Tri, Einbau in Beckenwand



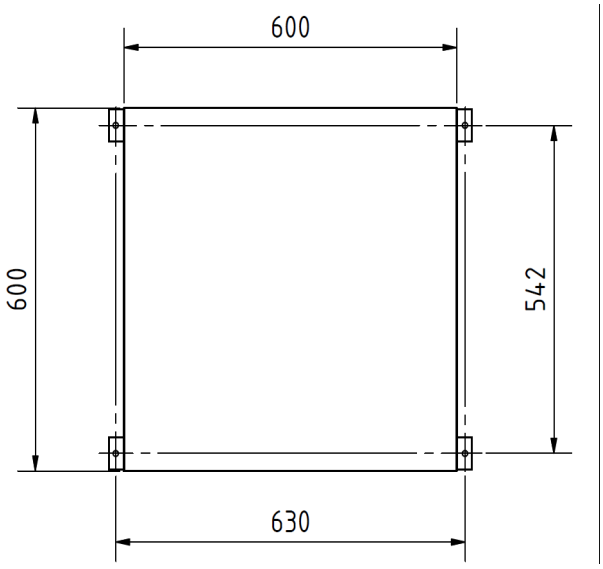
PIEZO Tri, Einbauschacht

7 Steuereinheit

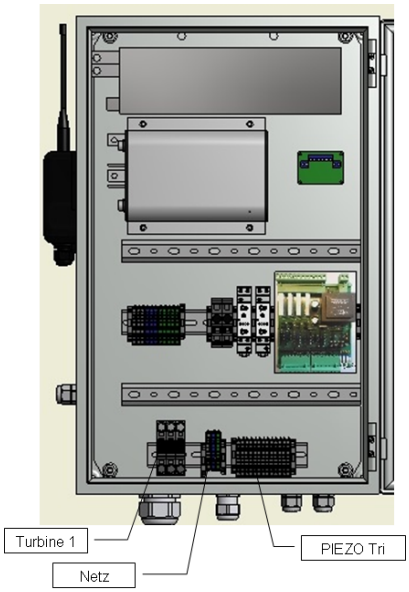
- **Es ist DIN VDE 0100-702 (Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 702: Becken von Schwimmbädern und anderen Becken) zu beachten**.
- Die Steuereinheit ist im Bereich 2 nach DIN VDE 0100-702 zu installieren. Die Stromzuführung ist mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom ≤ 30mA zu versehen.
- Anlagenseitig ist eine Sicherung von 16 A träge zu installieren.
- Aufstellung in einem trockenen Raum in dem auch weitere technische Einrichtungen zum Betrieb des Schwimmbades installiert sind. Der Raum sollte maximal 10m vom Becken entfernt sein.
- Die Steuereinheit ist für eine Wandmontage ausgelegt. Die Befestigung erfolgt mittels 4 Schrauben Ø 8mm (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Befestigung hat so zu erfolgen, dass die Kabeleinführungen von Unten erfolgen.



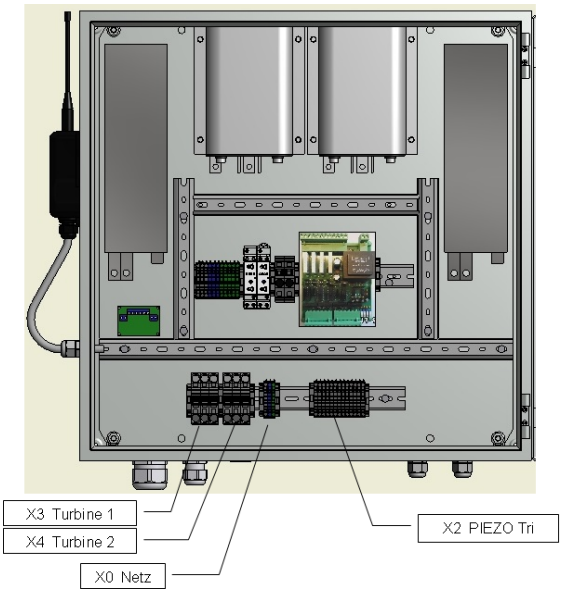
Befestigung BGA 160



Befestigung BGA 320



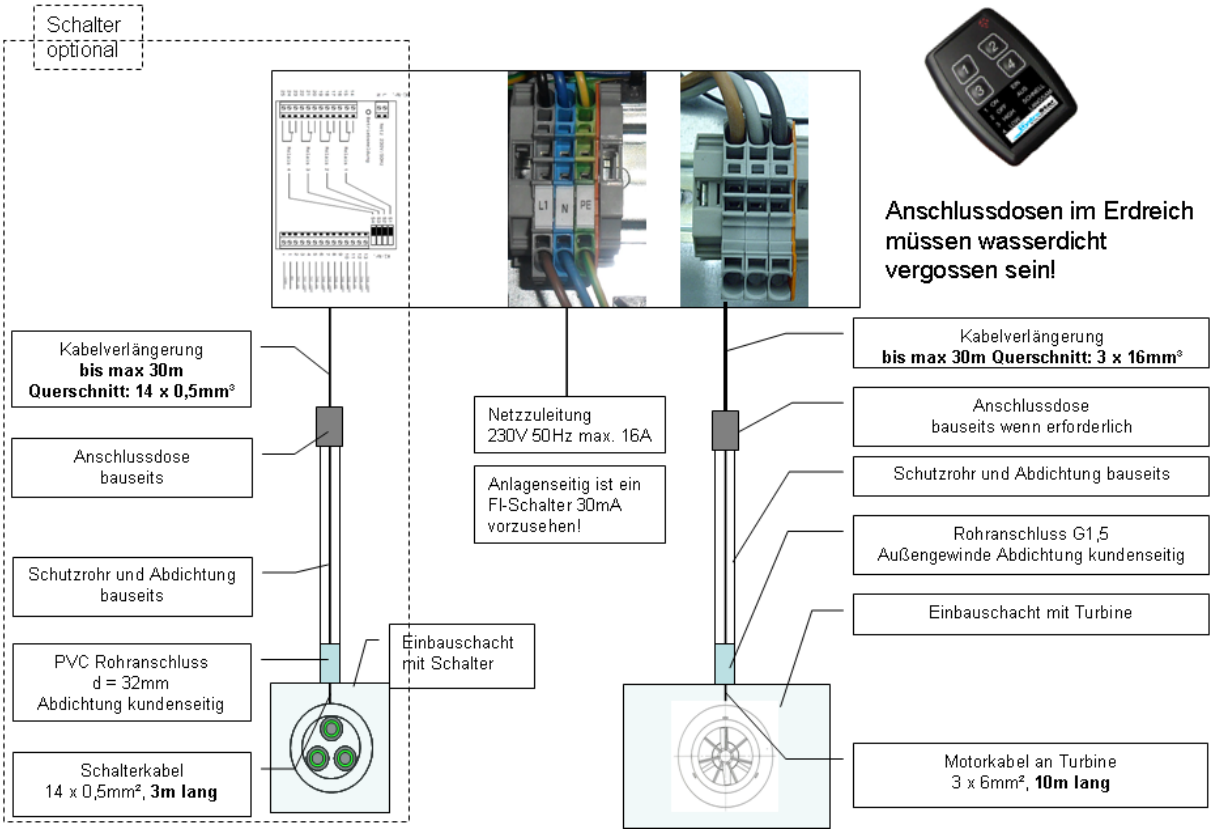
HydroStar BGA 160



HydroStar BGA 320

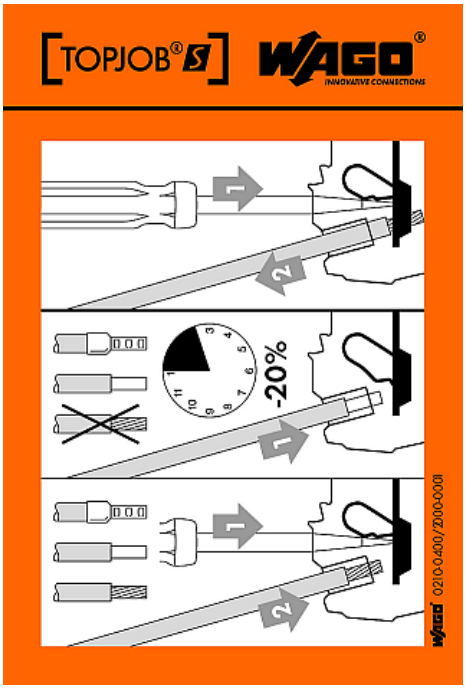
HINWEIS Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!

7.1 Anschluss Blockschaltbild


Schalter optional
L1
N
PE
Anschlussdosen im Erdreich müssen wasserdicht vergossen sein!
Kabelverlängerung bis max 30m Querschnitt: 14 x 0,5mm²
Anschlussdose bauseits
Schutzrohr und Abdichtung bauseits
PVC Rohranschluss d = 32mm Abdichtung kundenseitig
Schalterkabel 14 x 0,5mm², 3m lang
Einbauschacht mit Schalter
Netzzuleitung 230V 50Hz max. 16A
Anlagenseitig ist ein FI-Schalter 30mA vorzusehen!
Kabelverlängerung bis max 30m Querschnitt: 3 x 16mm²
Anschlussdose bauseits wenn erforderlich
Schutzrohr und Abdichtung bauseits
Rohranschluss G1,5 Außengewinde Abdichtung kundenseitig
Einbauschacht mit Turbine
Motorkabel an Turbine 3 x 6mm², 10m lang

Bei HydroStar BGA 320 Twin sind die Motoranschlussklemmen doppelt vorhanden.

7.2 Anschlussklemmen



- Der Anschluss erfolgt über die schraubenlosen WAGO Klemmen.
- Bitte beachten Sie die Hinweise.

⚠ ACHTUNG

Die Litzen der Motorzuleitung haben eine Papierummantelung!

Entfernen sie die Papierummantelung komplett!

7.3 Motoranschluss

- Die Motorkabel in die Kabelverschraubung M25 einführen so dass die Ummantelung ca. 50mm durchgesteckt ist.
- Kabelverschraubung fest anziehen.
- Die Motorzuleitung entsprechend der Farbkennzeichnung an die Reihenklemmen anschließen.

7.4 Verlängerung der Motorzuleitung

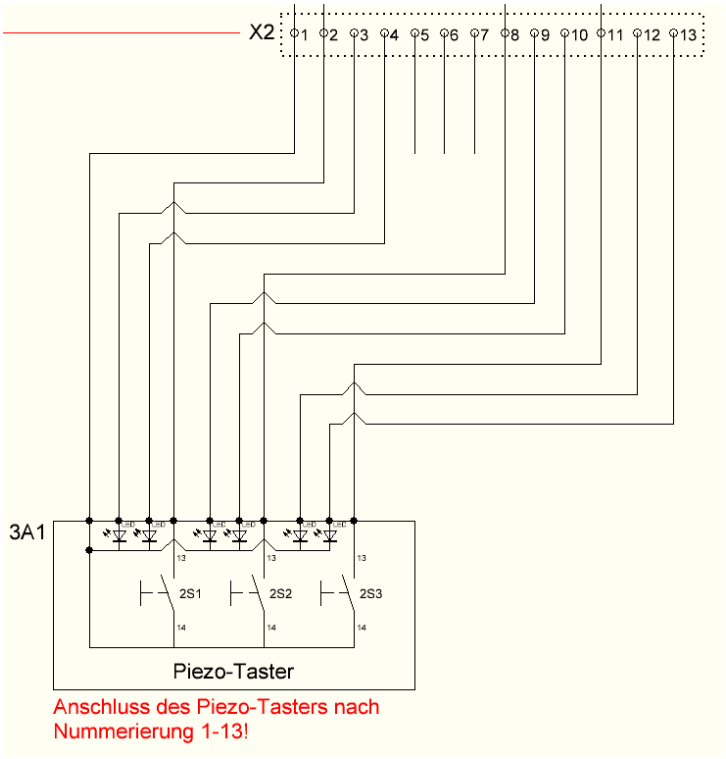
HINWEIS: Mindestquerschnitt von 16 mm² beachten!

Bei einer erforderlichen Leitungsverlängerung ist auf die Motordrehrichtung zu achten.
Bei falscher Förderrichtung der Turbine sind zwei Anschlußleitungen zu vertauschen.

- Original Motorzuleitung (3 x 6mm²) auf 5m kürzen
- **Verlängerung bis Gesamtlänge von 30 m mit Kabelquerschnitt 16 mm²**

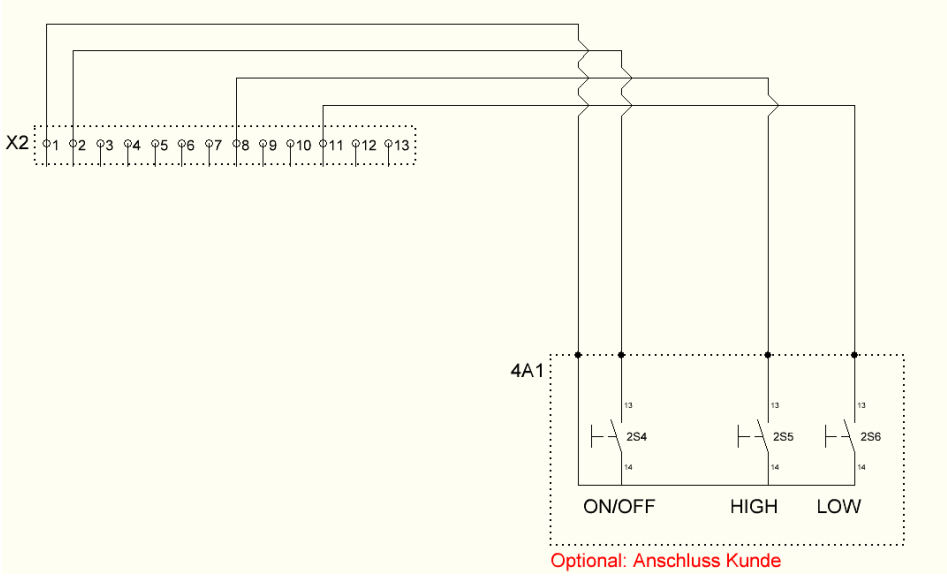
7.5 Anschluss der HydroStar PIEZO Tri

- Das Anschlusskabel ist ein 14-adriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,5mm².
- Das Kabel kann bis zu 30 m mit einem gleichwertigen Kabel verlängert werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Adern mit der gleichen Nummerierung angeschlossen werden.
- Eine Anschlussdose im Erdreich zur Kabelverlängerung muss wasserdicht vergossen werden.
- Der Anschluss erfolgt an der Klemmleise X2.
- Aderzahl entsprechend der Klemmenzahl anschließen.
- **Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!**



HINWEIS: Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!

7.6 Anschluss externer Bedienung



Über zusätzlich an die Klemmenleiste X2 angeschlossene **Tastschalter** können folgende Funktionen bedient werden:

- Anlage Ein/Aus durch schließen der Klemmen 1-2
- Turbine schneller durch schließen der Klemmen 1-8
- Turbine langsamer durch schließen der Klemme 1-11
- Schaltleistung: 24VDC/20mA, Leitungslänge maximal 30m
- **Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!**

7.6.1 Hinweise zur Bedienung über Smartphone

Als Schnittstelle zu einer übergeordneten Steuerung (zum Beispiel Loxone) kann die Klemmenleiste X2 verwendet werden. Die Belegung der Klemmen ist dem beigefügten Schaltplan zu entnehmen.

8 Inbetriebnahme

Anlage mit dem Drehschalter auf der Frontseite der Steuerung einschalten!

> ⚠ **GEFAHR DURCH STROM**
> Vor der Inbetriebnahme ist die Funktion des anlagenseitig installierten Fehlerstromschutzschalters (RCD) zu überprüfen!
> Prüfen Sie alle Leitungen auf Beschädigungen und die elektrischen Verbindungen auf sichere Befestigung.

> ⓘ **HINWEIS**
> Keinen Probelauf durchführen, solange die Turbine nicht vollständig unter Wasser ist! Ein Betrieb über Wasser oder nur teilweise unter Wasser führt zum Ausfall des Antriebsmotors!

8.1 Bedienung mit Funkfernbedienung

> ⚠ **GEFAHR**
> Der Funksender und der Empfänger sind werksseitig aufeinander abgestimmt und für die Funktion der HydroStar Turbinenschwimmanlage programmiert. Eine Umprogrammierung oder die Benutzung eines zweiten oder fremden Funksenders kann zu Schäden an der Anlage oder Personen führen!
>
> Überzeugen Sie sich vor dem Start der Turbine davon, dass sich keine Personen im Ausströmbereich der Turbine befinden. Der plötzlich auftretende Wasserstrom kann zu unvorhergesehenen Reaktionen führen.

Handsender

1 Turbine EIN

2 Turbine AUS

3 Schneller

4 Langsamer

> ⓘ **HINWEIS**
> Wird die Turbine eingeschaltet so läuft sie immer mit der geringsten Geschwindigkeit an!

8.1.1 Turbine ein- und ausschalten

- **Einschalten** erfolgt durch kurzen Druck auf den **Knopf 1**. Nach einer Verzögerung von ca. 5 sec läuft die Turbine mit einer minimalen Motordrehzahl.
- **Ausschalten** erfolgt durch kurzen Druck auf den **Knopf 2**. Die Geschwindigkeit der Turbinen wird reduziert und nach ca. 10 sec wird die Anlage abgeschaltet.

Die Betätigung eines Schalters auf der Funkfernbedienung wird oberhalb des Knopfes 1 durch eine rote LED angezeigt!

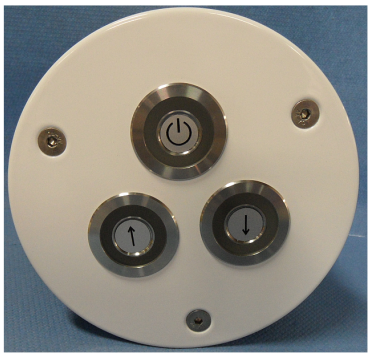
> ⓘ **HINWEIS**
> Die Reichweite des Funksenders beträgt unter idealen Verhältnissen 50m. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann die Reichweite stark eingeschränkt sein. Bei nicht ausreichender Reichweite kann der Funkempfänger an einer günstigeren Position des Gebäudes installiert werden.

> ⓘ **HINWEIS**
> Der Funksender hat ein staub- und wasserdichtes Gehäuse. Dennoch kann das Mitführen des Senders im Wasser zu Fehlfunktionen führen!

8.1.2 Wasserstrahlregulierung

Durch betätigen der **Druckknöpfe „3“ oder „4“** kann die Fördermenge zwischen der minimalen und der maximalen Leistung verändert werden.

9 Optionale Bedienung über PIEZO Tri



PIEZO Tri (Darstellung Sonderausführung weiß)

Ist die HydroStar Turbinenschwimmanlage mit dem Schalter PIEZO Tri ausgerüstet, so lässt sich die HydroStar Turbinenschwimmanlage sowohl mit der Funkfernbedienung als auch über PIEZO Tri bedienen.
Ist die Anlage betriebsbereit, so leuchten alle drei LED Ringe grün. Durch drücken des Ein/Aus Taster ⏻ wird die Anlage eingeschaltet und die Ringbeleuchtung wechselt die Farbe. Durch betätigen der Taster ↑ oder ↓ kann die Wassermenge eingestellt werden. Das Betätigen der Taster wird durch einen kurzen Farbwechsel der LED Beleuchtung quittiert.
Durch erneutes drücken des Ein/Aus Tasters wird die Anlage ausgeschaltet und der Farbring wechselt wieder auf grün.

HINWEIS
Die Anlage kann mit der Funkfernbedienung eingeschaltet und mit dem PIEZO Tri wieder ausgeschaltet werden. Das Betätigen der Funkfernbedienung wird ebenfalls an dem PIEZO Tri angezeigt.

10 Betriebsende

Am Betriebsende und über Nacht sollte die Anlage über den Netzschalter an der Steuerung ausgeschaltet werden.

11 Außerbetriebnahme / Überwinterung

BESCHÄDIGUNGSGEFAHR
Das Einfrieren der Turbine muss unbedingt vermieden werden. Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

- Schalter an der Steuereinheit ausschalten
- Hinweisschild anbringen.
- Wasser aus dem Becken soweit ablassen, dass die Turbine gänzlich über Wasser ist
- Turbine mit geeignetem Material gegen das Eindringen von Frost schützen

Nach der Frostperiode:

- Turbine gänzlich vom Isoliermaterial befreien
- Darauf achten, dass sich keine Materialreste im Propeller oder in dem Strömungsgleichrichter befinden.
- Becken wieder komplett mit Wasser füllen
- Start wie im Abschnitt 8 **Inbetriebnahme** beschrieben

12 Wartung und Reparatur

12.1 Allgemein

Alle Arbeiten an der HydroStar Turbinenschwimmanlage sind nur von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten auf Spannungsfreiheit der Steuereinheit achten und gegen Wiedereinschalten sichern.

12.1.1 Wartung

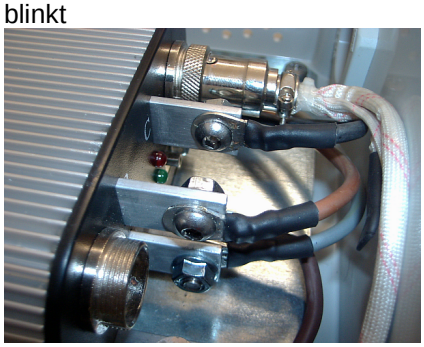
- **Die HydroStar Turbinenschwimmanlage ist wartungsfrei**.
- Der Unterwassermotor hat keine Dichtungen die gewartet oder getauscht werden müssen.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände oder Kleidungsteile an eventuell vorhandenen Schutzvorrichtungen im Ansaugbereich verfangen haben. Entfernen Sie die Teile bei ausgeschalteter Turbine.
- Alle zwei Jahre ist die Gegenstromschwimmanlage durch einen Fachmann zu überprüfen.
- Die Steuereinheit kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Nicht absprühen.

12.1.2 Reparatur

- Reparaturen sind nur von einem entsprechend geschulten Fachmann oder im Herstellerwerk durchzuführen.
- Zur Reparatur nur original MecaTec Ersatzteile verwenden.

12.1.3 Fehlerhilfe

⚠ **GEFAHR**
Eingriffe am Gerät oder Reparaturen dürfen entsprechend den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Andernfalls besteht Gefahr für Personen und Geräte!

Funktionsstörung	Mögliche Ursache	Behebung
Turbine startet nicht	Fehlerstromschutzschalter hat abgeschaltet	Fehlerstromschutzschalter einschalten
	Haussicherung hat ausgelöst	Haussicherung erneuern Sicherungsautomat einschalten
	Reichweite des Funksenders nicht ausreichend	Mit Funksender näher an die Steuereinheit gehen
		Empfänger außerhalb des Gebäudes installieren
Falsche Förderrichtung der Turbine	Motoranschluss falsch	Motoranschluss in der Steuereinheit prüfen und korrigieren (Siehe 7.3 Motoranschluss)
Beim Einschalten löst die Sicherung in der Hausverteilung aus	Falsche oder flinke Sicherung	Träge Sicherung 16A verwenden
Turbine lässt sich mit dem Funksender nicht bedienen	Batterie im Sender schwach oder falsch eingelegt	Batterie entsprechend der Betriebsanleitung prüfen, bei Bedarf erneuern
	Sender ist in das Wasser gefallen	Batterie entfernen und Sender über 48 Stunden mit geöffnetem Batteriefach bei Rauntemperatur trocknen. Bei weiterer Fehlfunktion neuen Sender verwenden.
Motor startet nicht		
Rote LED am Motorsteuergerät blinkt 	Motor ist blockiert durch Material in der Turbine	Abdeckblech entfernen und alles Material aus der Turbine entfernen.
	Motorzuleitung ist unterbrochen	Motorzuleitung prüfen und bei Unterbrechung reparieren
	Korrosion an den Kontaktstellen	Alle Schraub- und Lötverbindungen des Motorkabels prüfen. Kontaktstellen reinigen und neu verbinden.
	ℹ **HINWEIS** Die Kupferleitungen sind mit einer dünnen, durchsichtigen Papierummantelung versehen. Achten Sie darauf dass die Ummantelung entfernt wird! (7.2)	

13 Änderungen

Januar 2015 Komplett neu